

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-116087

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月6日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 1 0 K 15/04

3 0 2

G 1 0 K 15/04

3 0 2 D

G 0 6 F 12/00

5 4 5

G 0 6 F 12/00

5 4 5 M

13/00

3 5 1

13/00

3 5 1 G

H 0 4 M 11/08

H 0 4 M 11/08

H 0 4 N 5/93

H 0 4 N 7/173

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平8-287480

(22) 出願日

平成8年(1996)10月9日

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番

地

(72) 発明者 寺島 達雄

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番

地 日本ビクター株式会社内

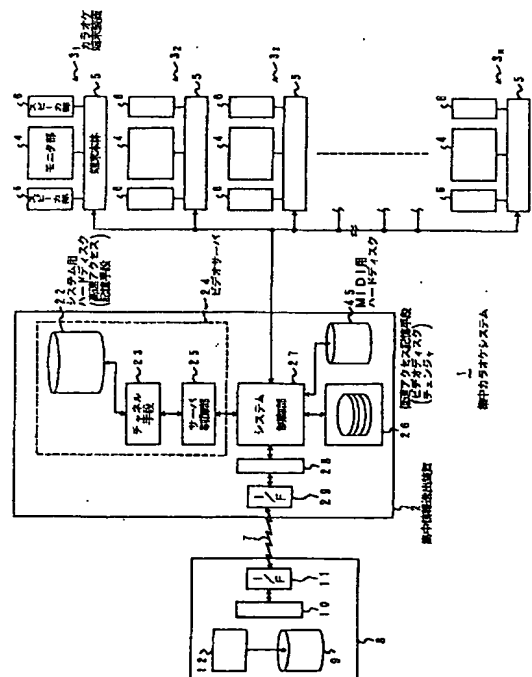
(74) 代理人 弁理士 浅井 章弘

(54) 【発明の名称】 集中カラオケシステム

(57) 【要約】

【課題】 コスト高を招来することなく複数のカラオケ端末装置に対して同時に、同じ、或いは異なる画像情報を送出することができる集中カラオケシステムを提供する。

【解決手段】 集中情報送出装置2より複数のカラオケ端末装置3₁～3_nに対して少なくとも背景画の画像情報を送出する集中カラオケシステムにおいて、前記集中情報送出装置は、前記画像情報を圧縮して記憶するために高速アクセス可能な高速アクセス記憶手段22と、前記画像情報を送出するために前記カラオケ端末装置の数に少なくとも対応する数のチャンネルを有するチャンネル手段23とを備えるように構成する。これにより、同時に、同じ、或いは異なる画像情報を各端末装置に提供可能とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 集中情報送出装置より複数のカラオケ端末装置に対して少なくとも背景画の画像情報を送出する集中カラオケシステムにおいて、前記集中情報送出装置は、前記画像情報を圧縮して記憶するために高速アクセス可能な高速アクセス記憶手段と、前記画像情報を送出するために前記カラオケ端末装置の数に少なくとも対応する数のチャンネルを有するチャンネル手段とを備えたことを特徴とする集中カラオケシステム。

【請求項2】 前記高速アクセス記憶手段は、システム用ハードディスクであることを特徴とする請求項1記載の集中カラオケシステム。

【請求項3】 前記集中情報送出装置は、少なくとも、画像情報を固定的に記憶するために前記高速アクセス記憶手段よりも遅いアクセスの低速アクセス記憶手段を有することを特徴とする請求項1または2記載の集中カラオケシステム。

【請求項4】 前記カラオケ端末装置からのリクエストに応じて前記低速アクセス記憶手段から画像情報が読み出された時には、前記リクエストされた画像情報は前記高速アクセス記憶手段に記憶されて次のリクエストに備えるように構成したことを特徴とする請求項3記載の集中カラオケシステム。

【請求項5】 前記カラオケ端末装置からリクエストされた画像情報が、前記高速アクセス記憶手段と前記低速アクセス記憶手段の双方に存在する場合には、前記画像情報は前記高速アクセス記憶手段から読み出されることを特徴とする請求項3または4記載の集中カラオケシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、集中情報送出装置より複数のカラオケ端末装置に対して背景画の画像情報を送出する集中カラオケシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、映像装置を備えた、いわゆるカラオケ装置では、演奏曲の頭出しの高速化を図るため、及び演奏曲の音楽データが大容量であることから、この種のメディアとして、MIDI (Musical Instrument Digital Interface) を用いるのが一般的となっている。このMIDIを利用したカラオケ装置においては、背景画に利用する再生画像データのメディアとしては読み出し専用のビデオディスクを用いるのが一般的であり、曲のイメージ毎にグループ分けされた画像を再生し、歌詞文字などの情報をそれに合成することによりカラオケの背景画像を構成している。

【0003】 1曲あたりの演奏時間は通常約5分程度であるが、MIDIを利用するカラオケ装置においては通常、用意される演奏曲数は何千にもおよび、これに対応

するためには、背景画像用ビデオディスクを何十枚も用意する必要がある。ところで、最近においては、ホテルやカラオケボックスのように利用者が多人数に及ぶような施設においては、1つの集中情報送出装置に対して、それ自体は映像装置を持たない複数のカラオケ端末装置を用意した集中カラオケシステムが開発されている。このシステムによれば、1台の集中情報送出装置から各カラオケ端末装置の対してマルチチャンネルで異なった背景画の画像情報を個別に送出することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 このようなシステムによれば、各カラオケ端末装置に背景画用のディスク等を設置する必要がないことから比較的成本がかからないという利点を有する。しかしながら、上記したような集中カラオケシステムにおいては、画像情報の記憶媒体として、一般的にはレーザーディスクや、CD-ROM等のビデオディスクを用いていることから、一枚のディスクから一度に多数のファイルの画像情報を読み出すことは不可能であり、そのため、集中情報送出装置側においてビデオディスクの再生プレーヤをカラオケ端末装置の台数分少なくとも用意しなければならないばかりか、同時に、複数のカラオケ端末装置から同一の楽曲がリクエストされた場合に備えて、同一内容の画像情報を記憶するディスクを予備として複数枚用意しなければならなかった。このため、設置スペース及び設備コストの削減効率が十分ではなく、依然として大きなコストがかかるという不都合があった。

【0005】 また、予備枚数以上のリクエストが同時にあった場合には、不足分のカラオケ端末装置に対しては、直ちに画像情報を送出できず、利用者を待たせてしまうことにもなってしまった。更には、画像情報の再生時には、メカニカルな機構によりディスクの交換も行なわなければならない、リクエストされてからの応答時間も、その分長くなる傾向にあった。本発明は、以上のような問題点に着目し、これを有効に解決すべく創案されたものであり、その目的は、コスト高を招来することなく複数のカラオケ端末装置に対して同時に、同じ或いは異なる画像情報を送出することができる集中カラオケシステムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記問題点を解決するために、集中情報送出装置より複数のカラオケ端末装置に対して少なくとも背景画の画像情報を送出する集中カラオケシステムにおいて、前記集中情報送出装置は、前記画像情報を圧縮して記憶するために高速アクセス可能な高速アクセス記憶手段と、前記画像情報を送出するために前記カラオケ端末装置の数に少なくとも対応する数のチャンネルを有するチャンネル手段とを備えるようにしたものである。

【0007】 以上のように構成することにより、画像情

報は、例えばシステム用ハードディスクのように高速アクセスが可能な高速アクセス記憶手段に記憶されており、これからの読み出し情報は複数のチャンネルを有するチャンネル手段を介して各カラオケ端末装置に対して送出されることになる。この場合、一般的には、ハードディスクドライブの読み出し速度は、ビデオディスクの場合よりも20～30倍も早いことから、異なるファイルの画像情報の読み出しは勿論のこと、同じファイルの画像情報も各カラオケ端末装置毎に読み出して送出することができる。従って、複数のカラオケ端末装置側から同時に同じファイルの画像情報の読み出しリクエストが生じても、ほとんど待時間なしでこれに対応することが可能となる。

【0008】また、上記高速アクセス記憶手段と併せて従来用いていたビデオディスク等の低速アクセス記憶手段も用いることができる。この場合、低速アクセス記憶手段のみに記憶された画像情報に読み出しの要求がなされたならば、このファイルを高速アクセス記憶手段にコピーして記憶させておけば、次のリクエスト時には、高速アクセス記憶手段から迅速に読み出すことが可能となるし、また、複数の同時リクエストにも対応することが可能となる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下に、本発明に係る集中カラオケシステムの一実施例を添付図面に基づいて詳述する。図1は本発明に係る集中カラオケシステムを示す全体構成図、図2はカラオケ端末装置を示すブロック構成図、図3は集中情報送出装置のチャンネル手段を示すブロック構成図である。

【0010】この集中カラオケシステム1は、主に背景面等の画像情報を送出する集中情報送出装置2と、これに共通に接続される多数のカラオケ端末装置31～3nとにより主に構成されている。尚、nは整数であり、例えば一例として12台程度の端末が設けられる。これらの集中カラオケシステム1は、例えばホテルやカラオケボックス等に設けられる。上記集中情報送出装置2は、例えば公衆回線7を介して配信センタ8に接続することもでき、この配信センタ8には多数の楽曲についての音楽情報(MIDI情報、歌詞文字情報、コーラス情報等)と共に静止画や動画(MPEG圧縮画像)などの背景画に関する画像情報が大容量の記憶媒体、例えばハードディスク9にデータベース化されて記憶されている。

【0011】この配信センタ8の全体は、コンピュータよりなるセンタ制御部12の制御下に置かれ、上記ハードディスク9の情報は、センタ送受信部10、インタフェース11を介して必要に応じて集中情報送出装置2側へ供給できるようになっている。尚、この配信センタ8を設けることなく、集中カラオケシステム1を単独で動作させるようにしてもよい。各カラオケ端末装置31～3nは、演奏曲と、MIDI等の音響信号を得る端末本

体5と、ボーカルと音楽演奏音を出力するスピーカ部6と、映像を表示するモニタ部4とにより主に構成されている。

【0012】図2は1つのカラオケ端末装置を示しており、各端末装置は同じ構造に形成されているので、ここでは代表としてカラオケ端末装置31を記載してある。図中、13は入力部であり、利用者がリクエスト曲等をテンキー等を利用して入力するものである。14はROM等よりなる記憶部であり、ここには楽曲とこれに対応する背景面の種別等が予めテーブル化して記憶されている。15はRAM等よりなるバッファメモリであり、集中情報送出装置2側から送られてくる楽曲のMIDIデータ、歌詞文字データ、コーラスデータ等が一時的に記憶される。尚、ここで注意すべき点は、大容量となる背景面情報やMIDIデータ等は、このカラオケ端末装置側には記憶されておらず、後述するように集中情報送出装置2側に記憶されている。

【0013】16は画像合成回路であり、集中情報送出装置2側から供給される背景面情報と端末制御部17側から送られてくる歌詞文字等の情報を合成するものである。ここで合成された背景画と歌詞文字は、モニタ部4にて合成された状態で表示されることになる。17は、例えばマイクロコンピュータ等よりなる端末制御部であり、この端末全体の動作を制御する。18は、MIDIインタフェースであり、MIDIデータを識別するものである。19は、MIDI音源ユニットであり、上記識別されたMIDIデータに基づいて種々の楽器音の音楽信号を増幅器20へ送出するようになっている。この増幅器20では利用者の音声を拾うマイク部21からの音声信号と音楽信号をミキシングしてスピーカ部6へ送出するものであり、ボーカルと伴奏音がこれより出力される。全体的なタイミングは上記端末制御部19によって制御され、伴奏音と歌詞などの表示情報と背景面情報が同期したものとなる。

【0014】図1に戻って、この集中情報送出装置2は、多数の動画や静止画などの背景面の画像情報を記憶する高速アクセス可能な高速アクセス記憶手段として例えばシステム用ハードディスク22を有しており、これには上記カラオケ端末装置31～3nの数に少なくとも対応した数のチャンネルを有するチャンネル手段23が接続されて、各カラオケ端末装置31～3nに対して個別独立的に、異なる或いは同じファイルの画像情報を略同時に送出し得るようになっている。この点に関しては、図3を参照して後述する。このように、多数の画像情報を略同時に送出できるようにするために、上述したようにこの高速アクセス記憶手段としては、高速アクセス及び読み書きが可能なシステム用ハードディスク22を用いて、後述する従来のビデオチェンジャのアクセス速度の20～30倍程のアクセス速度を得ている。このシステム用ハードディスク22の記憶容量は、例えば2Gバイ

ト程度のものを用いることができ、例えば1本6分程の動画ファイルを30本程度記憶することができる。尚、このディスク数には限定されず、例えば更に増設して、記憶容量を大きく設定するなどしてもよいのは勿論である。

【0015】このシステム用ハードディスク22とチャネル手段23とでビデオサーバ24を構成しており、この動作は、例えばマイクロコンピュータ等よりなるサーバ制御部25により制御されることになる。また、この集中情報送出装置2は、特定の楽曲に関する音楽情報や画像情報等を固定的に記憶する低速アクセス記憶手段26を有している。この低速アクセス記憶手段26としては、例えば従来用いられていたビデオディスクチェンジャを用いることができ、この中にはCD-ROMやLD（レーザディスク）等が再生可能に収容されている。このCD-ROMやLDには、上述のように音楽情報や画像情報等が固定的に記憶されており、システム用ハードディスク22に対して補完的に使用できるようになっている。このビデオディスクチェンジャには、例えば通信回線では配信できないような、いわゆる管理楽曲に関する情報を格納させることができる。尚、上述のようにこのディスクチェンジャ26は補完的なものであるので、設けないようにしてもよい。更に、集中情報送出装置2には、各楽曲のMIDIデータ、歌詞文字データ、コーラスデータ等が記憶されたMIDI用ハードディスク45が設けられており、カラオケ端末装置からのリクエストに応じて所定のMIDIデータ等を送出するようになっている。また、この集中情報送出装置2の全体は、コンピュータ等よりなるシステム制御部27により制御され、更に、システム送受信部28及びインタフェース29を介して配信センタ8側との間で情報の送受信を行ない得るようになっている。

【0016】一方、上記チャネル手段23は、図3に示すように構成される。すなわち、図中、チャネル手段23は、カラオケ端末装置数に対応する数の緩衝メモリ311～31nを有しており、各メモリはディスクインタフェース32を介してシステム用ハードディスク22に接続されている。上記緩衝メモリ311～31nは、例えば画像表示にしても1秒程度の記憶容量を有するFIFOメモリよりなり、先に書き込まれた情報から先に排出するという、いわゆるファーストイン・ファーストアウトの動作をする。この各緩衝メモリの出力側には、パラレル信号をシリアル信号に変換するなどして所定の変調を行なう変調回路331～33nが接続されている。そして、各変調回路からの出力画像信号が上記各カラオケ端末装置31～3nに個別に伝送させることになる。これらの各緩衝メモリ311～31n及び変調回路331～33nは、例えばマイクロコンピュータ等よりなるチャネルコントローラ34により制御される。また、図中、40はビデオサーバ24のバスラインであり、RO

M35は、サーバ制御部25が実行するプログラム等を記憶する記憶部である。

【0017】次に、以上のように構成された集中カラオケシステムの動作について説明する。まず、全体の流れについて説明すると、複数台あるカラオケ端末装置31～3nの内、いずれかの端末装置の入力部13を用いて、利用者がリクエスト曲を選曲番号により入力すると（図2参照）、端末制御部17は選択されたリクエスト曲を集中情報送出装置2側へ送り、システム制御部27はリクエスト曲に対応するMIDI情報等をMIDIハードディスク45から、或いはディスクチェンジャ26から読み出して、これをリクエストのあったカラオケ端末装置側へ送出する。カラオケ端末装置は受信したMIDI情報等の音楽情報等を一旦、バッファメモリ15に記憶し、これから読み出した情報をMIDIインタフェース18へ送出すると同時に、音楽情報中の歌詞文字等の表示情報を画像合成回路16へ送出する。これと同時に、端末制御部17は、先の選曲番号によって指定された選択曲に対応する背景画をROM14のテーブルから同定し、同定した背景画選択信号36aを集中情報送出装置2に向けて送出する。

【0018】集中情報送出装置2においては、システム制御部27が、上記背景画選択信号36aを受け、例えばシステム用ハードディスク22に記憶されているテーブルを参照することにより、選曲番号により指定された背景画情報をビデオサーバ24或いはビデオディスクチェンジャ26に要求し、この背景画情報を読み出す（図1参照）。読み出された背景画情報36bは（図2参照）、先の画像合成回路16に送出され、ここで端末制御部17から送られてくる歌詞文字等の表示情報と合成され、モータ部4に背景画と共に歌詞文字が重ね合わせて表示される。

【0019】一方、MIDIインタフェース18は、端末制御部17から送出されてきた音楽情報からMIDIデータを識別し、MIDI音源ユニット19から種々の楽器音の音楽信号37を増幅器20に送出する。そして、増幅器20は、この音楽信号37と、マイク部21からの音声信号38をミキシングし、スピーカ部6から伴奏音とボーカル音を出力する。1つのカラオケ端末装置にてリクエストされている間に、他のカラオケ端末装置から、リクエストがなされた場合にも、上述したと同様な操作で再生動作が行なわれ、背景画も同時に読み出されることになる。

【0020】次に、集中情報送出装置2における背景画データの送出動作について説明する。図1において、例えばシステム用ハードディスク22には、静止画や動画などの背景画データのみならず、このシステム用ハードディスク22及びビデオディスクチェンジャ26に記憶されている背景画データの番号と楽曲番号とを対応させたテーブルが予め記憶されており、選曲番号がカラオケ

端末装置側から送出されると、このテーブルを参照することによりどちらに記憶されているか認識し、その背景画データが読み出される。尚、上記テーブルをMIDI用ハードディスク45に記憶させるようにしてもよい

【0021】ここで、他のカラオケ端末装置からのリクエストも同時に行なわれ、システム用ハードディスク22に記憶されている複数ファイルの背景画データの読み出しが要求された場合には、このディスク22は高速アクセスが可能ことから要求された背景画データを順次、例えば所定量ずつ高速で読み取り、それぞれを対応するチャンネル手段23のチャンネルにディスクインタフェース32を介して流し込み、各カラオケ端末装置に略同時に送出することが可能となる。ハードディスク22からの背景画データの読み出しは、各緩衝メモリ31i~31nに記憶できる量のデータを高速で読み出し、緩衝メモリでこのデータを少しずつ後段側へ排出している間に、他のチャンネルの背景画データも一定量ずつ読み出し、これを順次繰り返すことによって各チャンネルにおける背景画データを途切れることなく出力する。この場合、複数のカラオケ端末装置から同時に且つ同じ選曲がなされた場合、或いは他のチャンネルで再生中において当該再生楽曲と同じ楽曲が他のカラオケ端末装置より選曲されてリクエストされた場合にも、上記した操作により同一の背景画データを1秒程度の遅れ、或いは待ち時間は僅かにあるとしても、略同時に各カラオケ端末装置に送出することが可能となる。尚、ここで、ビデオディスクチェンジャ26にしか記憶されていない背景画データが複数のカラオケ端末装置から同時にリクエストされた場合には、1のカラオケ端末装置に対する送出再生が完了するまでは、次のカラオケ端末装置は待機状態となってしまうこともあり得る。

【0022】以上の流れを、図4に示すフローチャートも参照して説明する。まず、あるカラオケ端末装置において選曲がなされると(S1)、ビデオサーバ24のシステム用ハードディスク22、或いはMIDI用ハードディスク45にテーブル化されて記憶されている、ビデオサーバ24とディスクチェンジャ26のインデックス情報を参照し(S2)、どちらにリクエストされた背景画データ(画像情報)が記憶されているかを判断する

(S3)。この結果、ビデオサーバ24側に記憶されている場合には、システム用ハードディスク22より対応する画像情報を読み出して、これをリクエストしたカラオケ端末装置に向けて送出する(S4)。尚、MIDIデータ等の音楽情報に関しては、MIDI用ハードディスク45から読み出され、対応するカラオケ端末装置に向けて送出される。次に、選曲があるか否かを判断し

(S5)、YESの場合にはS2に戻って、上述したステップを繰り返し実行する。すなわち、ビデオサーバ24側にリクエストされた背景画データが存在する場合には、先に説明したように高速アクセス可能なシステム用

ハードディスク22から要求された背景画データを読み出し、マルチチャンネルのチャンネル手段23(図3参照)を介して対応するカラオケ端末装置に向けて同時に送出することができる。この同時送出操作は、背景画データのファイルが異なっている場合でも同じ場合、すなわち同じ楽曲が同時にリクエストされた場合でも、同様に実行することができる。

【0023】ここで、S3において、リクエストされた背景画データがディスクチェンジャに記憶されている場合、または、同じ楽曲がすでに演奏中の場合には、選択された楽曲の画像情報(背景画データ)が送出中か否かが判断され(S6)、NOの場合、すなわちその画像情報がリクエストされていない場合には、この画像情報がディスクチェンジャ26から読み出され、対応するカラオケ端末装置に向けて送出される(S7)。そして、S5に移行して次の選曲がなされたか否かを判断する。

【0024】また、S6において、YESの場合、すなわち他のカラオケ端末装置から先に同じ画像情報がリクエストされて読み出し送出中の場合には、その楽曲の再生動作が完全に終了するまで待つことになる(S8)。従って、この場合には、当該利用者は、他の画像データ送出中のカラオケ端末装置の演奏が終了するまで、待機しなければならない。このように、システム用ハードディスクに記憶されている背景画データがリクエストされる限り、同じ楽曲が選択されたか否かに関係なく、複数のカラオケ端末装置に時間遅れをほとんど生ずることなく略同時に背景画データを送出することができる。また、従来装置においては、同時に同じ楽曲がリクエストされた場合に備えて予備ディスクを備え、且つ複数のディスク再生装置を設けなければならなかったが、本発明においては、予備ディスクや複数のディスク再生装置を備えることが不要となり、大幅なコスト削減を図ることができる。

【0025】尚、上記再生方法においては、システム用ハードディスクに記憶されておらず、ディスクチェンジャのみに記憶されている背景画データに関しては、同時送出が不可能であるが、システム用ハードディスクにキャッシュメモリとしての機能を持たせることにより、上記した背景画も同時に送出が可能とすることができる。すなわち、この場合には、ディスクチェンジャのみに記憶されている背景画データがリクエストされた場合には、このデータをカラオケ端末装置側へ送出すると同時に、このデータをシステム用ハードディスク22側へコピーして記憶させておき、次に同じ背景画データがリクエストされた場合には、ディスクチェンジャ26側からではなく、ビデオサーバ24側からこの背景画データを送出する。この場合には、システム用ハードディスク22は、図5に示すように、ディスクチェンジャに記憶されている画像情報に関して、インデックス情報エリア、残容量情報エリア、削除優先リストエリア、画像情報エ

リアをテーブル化して用意しておき、ディスクチェンジャからコピーした画像情報の内、利用頻度が少ない情報に関しては、メモリの残容量を考慮しつつ削除し、新たなコピー情報のためのエリアを確保するようになっている。尚、インデックス情報エリアには、システム用ハードディスク22のみに予め記憶されている背景画データに関するインデックス情報も含まれる。

【0026】図示するように、例えばインデックス情報には、画像番号、当該番号の画像情報の有無、当該画像情報の容量情報が含まれる。残容量情報エリアは、システム用ハードディスク22の残容量を示すものであり、コピー時にこの容量が参照されることになる。削除優先リストエリアは、画像番号とその登録日付、すなわちコピーされた日付が記録され、画像情報を削除する際に参照される。また、この登録日付は、リクエストがなされる毎に更新されて、削除優先度は繰り下げられる。画像情報エリアには、画像番号が付された実際の画像情報が記憶される。

【0027】次に、図6に示すフローを参照して、上記したようにシステム用ハードディスクにキャッシュメモリの機能を持たせた場合の送出方法について説明する。まず、カラオケ端末装置側で選曲が行なわれると（S11）、システム用ハードディスク22にテーブル化されて記憶された図5に示すようなインデックス情報を参照し（S12）、対応する画像情報がビデオサーバ24側に存在するか否かを判断する（S13）。尚、このインデックス情報は、MIDI用ハードディスク45に記憶されるようにしてもよい。ここでYESの場合、すなわちリクエストされた画像情報がビデオサーバ側に存在する場合には、システム用ハードディスク22からその画像情報を読み出してこれをカラオケ端末装置側へ送出する（S14）。この場合、複数のカラオケ端末装置からのリクエストに対しても、マルチチャネルで画像情報を送出できるのは、前述した通りである。そして、この画像情報が、ディスクチェンジャ26側からコピーされたものであった場合には、削除優先リストの登録日付を更新し、削除優先度を最下位に持って行く（S15）。

【0028】一方、S13において、NOの場合、すなわち対応する画像情報が、ビデオサーバ24側にはなく、ディスクチェンジャ24側に存在する場合には、ディスクチェンジャ26の送出準備を行ない、例えばCD-ROMを再生機にマウントしたりし（S16）、次に、ビデオサーバ24のシステム用ハードディスク22の残容量がほとんどゼロか否かを残容量情報を参照することにより判断し（S17）、NOの場合、すなわち、残容量が多量に存在する場合には、ディスクチェンジャ26よりリクエストされた画像情報を読み出してこれをカラオケ端末装置に送出し（S18）、これと同時にこの画像情報をビデオサーバ24のシステム用ハードディスク22にコピーして記録する（S19）。そして、コ

ピー操作が完了したならば、図5に示すインデックス情報を更新して画像情報を”有”とする（S20）。また、削除優先リストの登録日付も当日の日付を記録する。

【0029】一方、S17においてYESの場合、すなわちシステム用ハードディスク22の残容量がほとんどゼロの場合には、削除候補となる画像情報を抽出する

（S21）。尚、この抽出操作の一例は後述する。削除すべき画像情報を抽出したならば、その画像情報のみを削除し、インデックス情報に関しては残しておく（S22）。尚、当然のこととして画像情報の容量は非常に大きいものに対して、インデックス情報や削除優先リストの情報は非常に少ないものである。このように画像情報のみを削除したならば、次に、当該画像情報の削除優先リストの登録日付を、例えばゼロにするなどしてこれをリストから除く（S23）。更に、当該画像情報のインデックス情報に関して、画像情報の存否を”無”に変更して更新する（S24）。ステップ17に戻り、コピーができるような残容量になったならば、前述したようにS18に移行して画像情報の送出を開始することになる。

【0030】ここで図7に示すフローを参照して、ステップS21の画像情報の削除候補の抽出方法について説明すると、まず、図5に示す削除優先リストの登録日付が最も早い、或いは最も古い画像情報を抽出して（S31）、これを削除すべき画像情報として選択する（S32）。尚、同日付の画像情報が複数存在したならば、その中からランダムに選択すればよい。そして、削除される画像情報の総容量とリクエストされた画像情報の容量を比較し（S33）、削除される画像情報の総容量がコピーすべき画像情報の容量より大きくなるまで、S31、S32、S33を繰返し行ない、削除すべき画像情報のリストをここで求める。従って、S22においては、複数の画像情報を削除する場合も生ずることになる。

【0031】このようにして、システム用ハードディスク22に記憶されていない画像情報は、一旦リクエストがかかるディスクチェンジャ26側からコピーされるので、以後、同一画像情報が複数のカラオケ端末装置から同時にリクエストされても、利用者を待たせることなく略同時に画像を送出することができる。しかも、利用頻度の少ない画像情報を削除し、利用頻度の多い画像データのみをビデオサーバ側に残しておくようにしているので、ディスクチェンジャ側に記憶された画像情報の内、利用頻度の高いものに関しては、ビデオサーバ24を優先して常時同時リクエストに対応することができる。また、この種の画像情報に関しては、ディスクチェンジャから送出しないで済むので、ディスク交換に要する時間を削減して、迅速に画像情報を送出することができる。尚、上記実施例においては、キャッシュメモリの機能や図5に示すテーブルは単に一例を示したに過ぎ

ず、画像情報に関して他の管理方法を用いてもよいのは勿論である。また、高速アクセス記憶手段としてはハードディスクに限定されず、これと同等、或いはそれ以上の高速アクセス可能な他の記憶媒体を用いてもよい。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の集中カラオケシステムによれば、次のように優れた作用効果を發揮することができる。集中情報送出装置の高速アクセス記憶手段に多数の画像情報を記憶させて、これを多数のチャンネルで各カラオケ端末装置に個別に送出できるようにしたので、従来装置のように複数の再生装置を設ける必要がない。また、同時に同一楽曲の画像情報が複数のカラオケ端末装置からリクエストされた場合においても、同一ファイルの画像情報を略同時に読み出してほとんど時間遅れが生ずることなく送出することができるので、従来装置のように予備ディスクを予め備えておく必要がない。従って、設備コストを大幅に削減することができる。

【0033】また、従来装置では、ディスク交換にかなりの時間を要していたので、リクエストの入力から画像情報の送出までにある程度の待ち時間が必要であったが、本発明ではそのような待ち時間が不要となり、リクエストの入力後に迅速に画像情報を送出することができる。また、従来の低速アクセス記憶手段を併用した場合には、これにのみ記憶されている特定の楽曲に関する画像情報や音楽情報も再生することができる。更に、この低速アクセス記憶手段に記憶されている画像情報がリク

エストされた際に、これを上記高速アクセス記憶手段にコピーして次のリクエストに備えるようにすれば、利便性を一層高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る集中カラオケシステムを示す全体構成図である。

【図2】カラオケ端末装置を示すブロック構成図である。

【図3】集中情報送出装置のチャンネル手段を示すブロック構成図である。

【図4】ビデオサーバとディスクチェンジャを併用した時の動作のフローを示す図である。

【図5】高速アクセス記憶手段に登録されるテーブルの一例を示す図である。

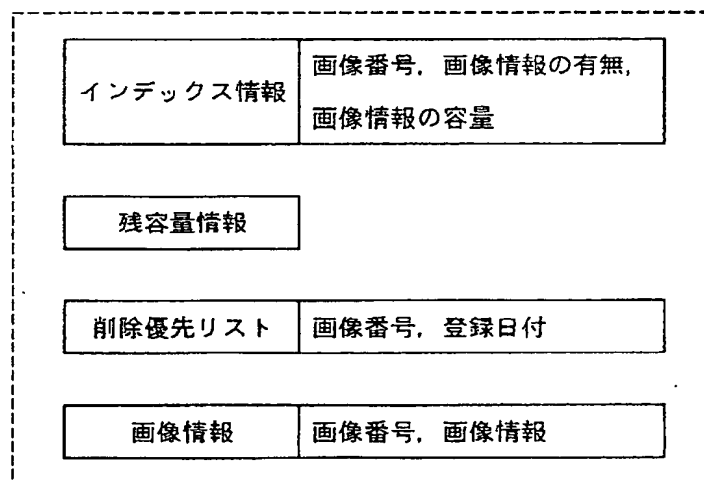
【図6】高速アクセス記憶手段に、いわゆるキャッシュメモリの機能を持たせた時の動作のフローを示す図である。

【図7】削除候補の抽出操作のフローを示す図である。

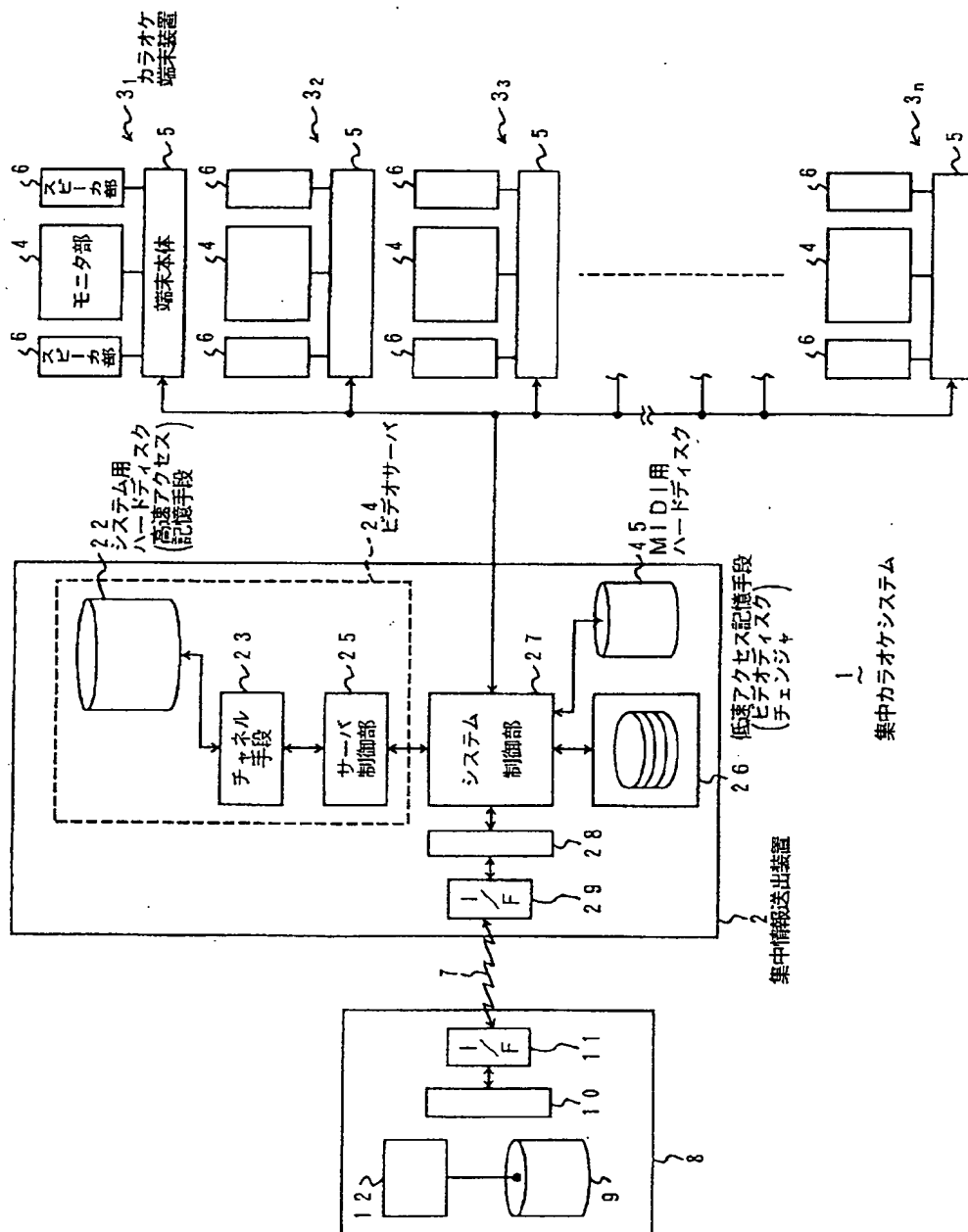
【符号の説明】

1…集中カラオケシステム、2…集中情報送出装置、31…3n…カラオケ端末装置、4…モニタ部、5…端末本体、6…スピーカ部、22…システム用ハードディスク（高速アクセス手段）、23…チャンネル手段、24…ビデオサーバ、25…サーバ制御部、26…低速アクセス記憶手段（ビデオディスクチェンジャ）、27…システム制御部、311…31n…緩衝メモリ、331…33n…変調回路。

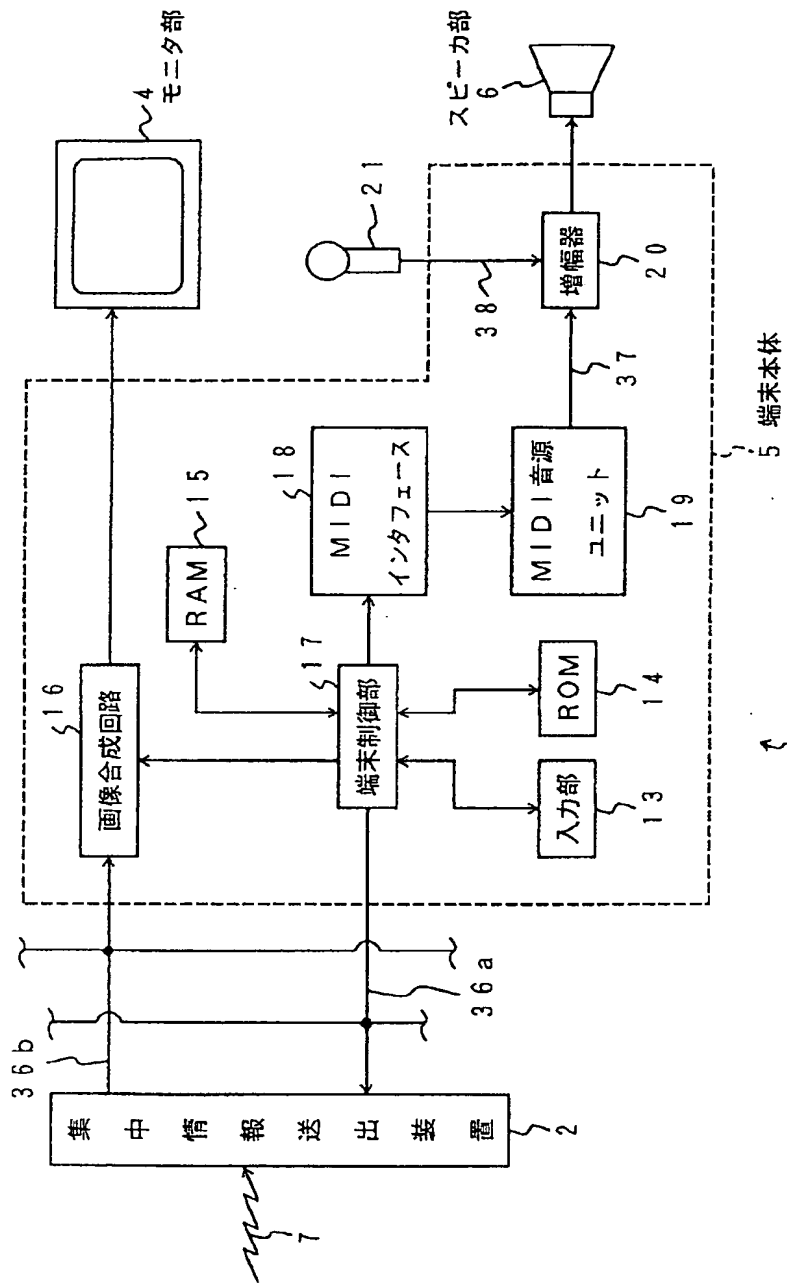
【図5】



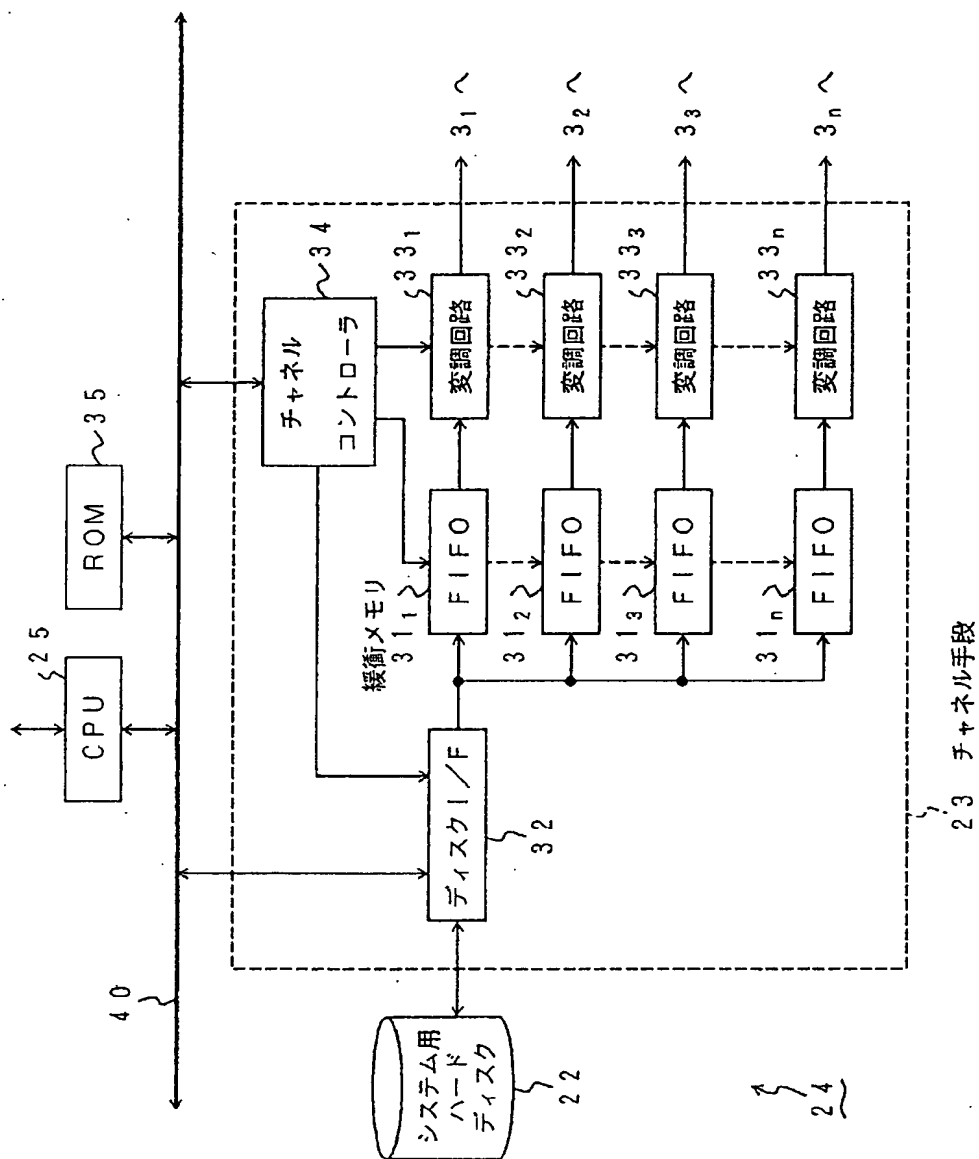
【図1】



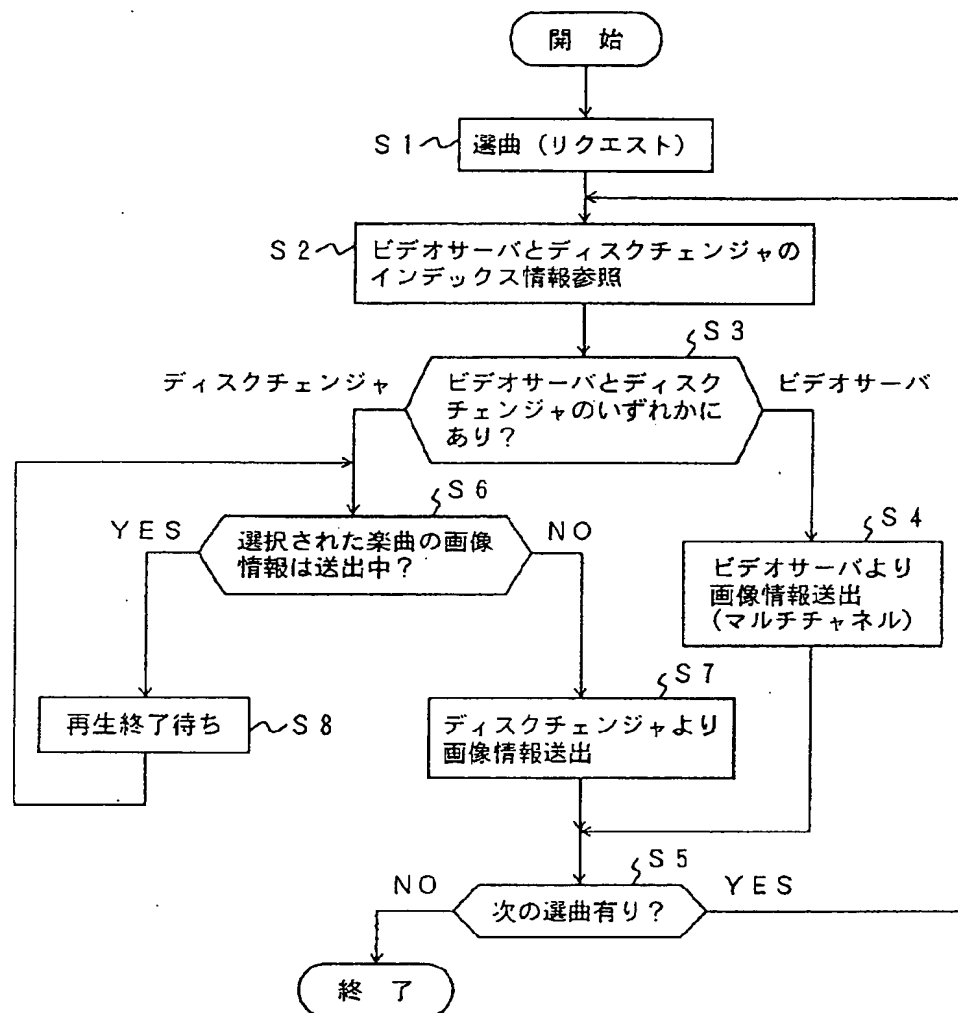
【図2】



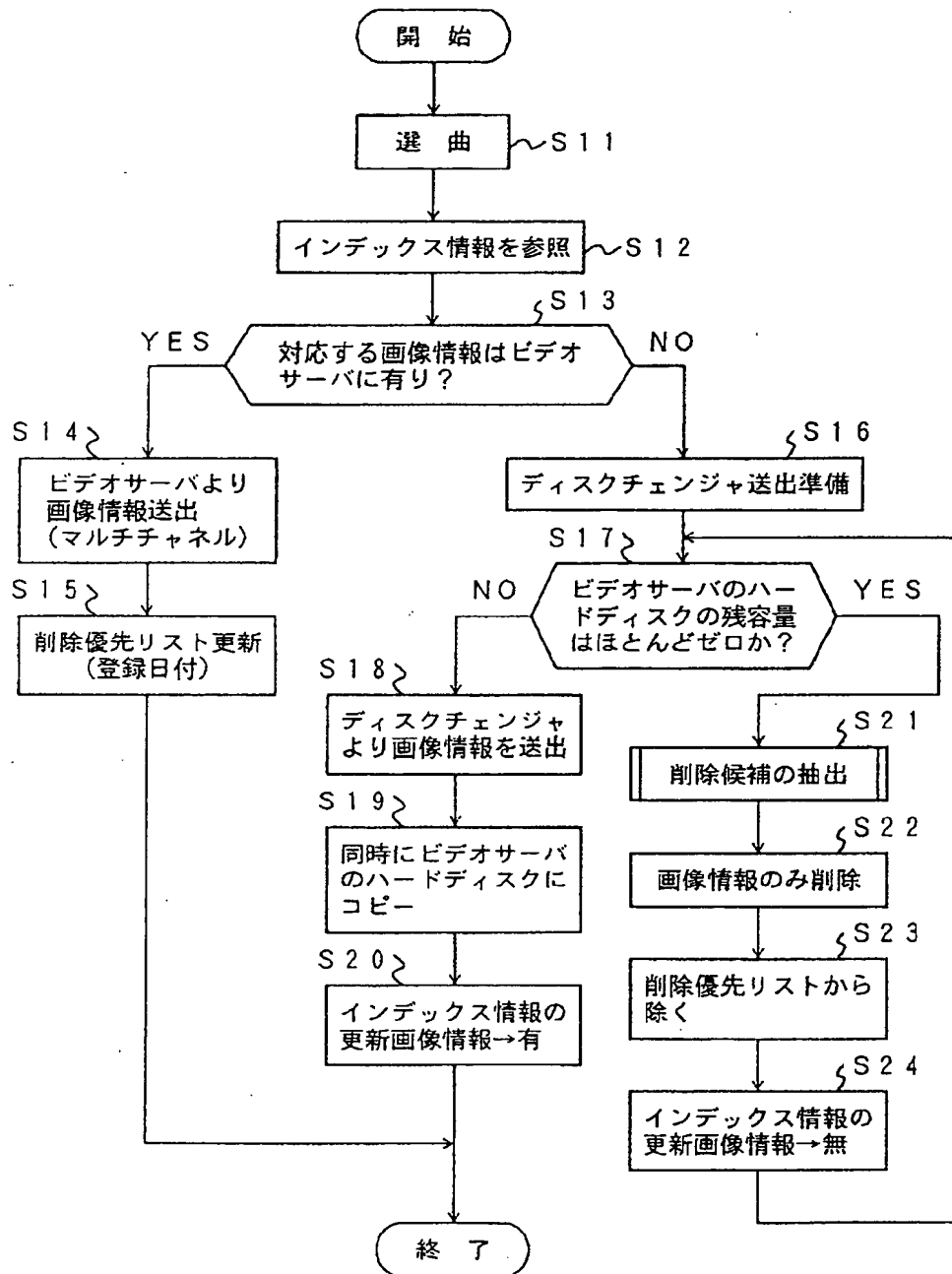
【図3】



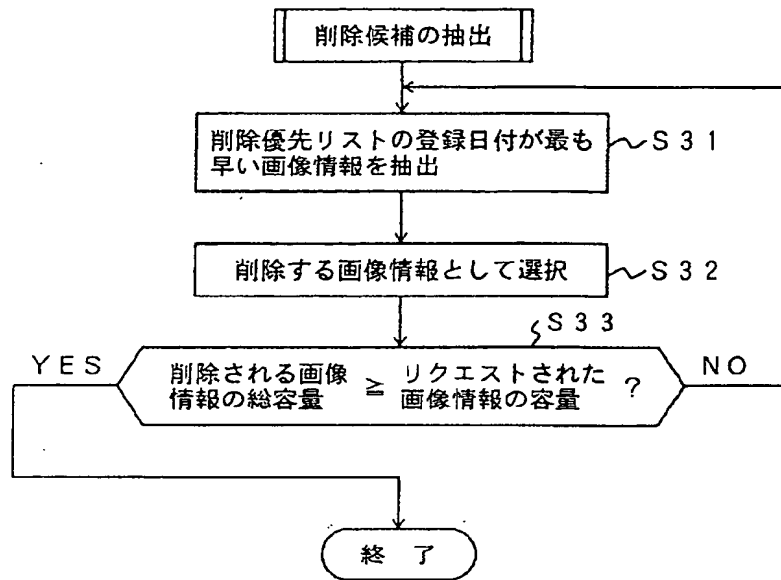
【図4】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶
H04N 7/173

識別記号

FI
H04N 5/93

E